



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2017

Soziale Ungleichheiten im Leistungszuwachs und bei Bildungsübergängen

Moser, Urs ; Oostlander, Jeannette ; Tomasik, Martin J

Abstract: Dieser Beitrag beschreibt den längsschnittlichen Lernzuwachs in den Fächern Mathematik und Deutsch während der obligatorischen Schulzeit. Die Grundlage dafür bildet eine Zufallsstichprobe von etwa 2000 Schülerinnen und Schülern aus dem Kanton Zürich, die im Sommer 2003 eingeschult worden sind. Neben der Beschreibung der Schulleistungen wird überprüft, in welchem Ausmass sich diese durch die soziale Herkunft und die Erstsprache vorhersagen lässt. Ausserdem wird untersucht, inwieweit soziale Herkunft und Erstsprache die Wahrscheinlichkeit eines Übertritts in ein Langgymnasium über die Schulleistungen hinaus erklären können. Es zeigt sich, dass die Schulleistungen auf der Primarstufe stark und auf der Sekundarstufe nur noch mässig ansteigen. Die Abflachung des Lernzuwachses lässt sich insbesondere im Fach Mathematik beobachten. Während die soziale Herkunft sehr stark mit den Schulleistungen zusammenhängt, zeigt sich, dass die Erstsprache nach Kontrolle der sozialen Herkunft keinen eigenständigen Effekt mehr hat. Die soziale Herkunft hat schliesslich einen grossen Einfluss auf den Übertritt in ein Langgymnasium, und zwar selbst nach Kontrolle der Schulleistungen und der übertrittsrelevanten Noten. Es wird geschlussfolgert, dass allfällige Programme zum Nachteilsausgleich der sozialen Herkunft früh ansetzen müssen, um die sozialen Disparitäten in den Lernvoraussetzungen zu reduzieren.

DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-16981-7_4

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-139359>

Book Section



The following work is licensed under a Creative Commons: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

Originally published at:

Moser, Urs; Oostlander, Jeannette; Tomasik, Martin J (2017). Soziale Ungleichheiten im Leistungszuwachs und bei Bildungsübergängen. In: Neuenschwander, Markus P; Nägele, Christof. *Bildungsverläufe von der Einschulung bis in den ersten Arbeitsmarkt*. Wiesbaden: Springer, 59-77.

DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-16981-7_4

Soziale Ungleichheiten im Leistungszuwachs und bei Bildungsübergängen

Urs Moser, Jeannette Oostlander und Martin J. Tomasik

Zusammenfassung

Dieser Beitrag beschreibt den längsschnittlichen Lernzuwachs in den Fächern Mathematik und Deutsch während der obligatorischen Schulzeit. Die Grundlage dafür bildet eine Zufallsstichprobe von etwa 2000 Schülerinnen und Schülern aus dem Kanton Zürich, die im Sommer 2003 eingeschult worden sind. Neben der Beschreibung der Schulleistungen wird überprüft, in welchem Ausmass sich diese durch die soziale Herkunft und die Erstsprache vorhersagen lässt. Ausserdem wird untersucht, inwieweit soziale Herkunft und Erstsprache die Wahrscheinlichkeit eines Übertritts in ein Langgymnasium über die Schulleistungen hinaus erklären können. Es zeigt sich, dass die Schulleistungen auf der Primarstufe stark und auf der Sekundarstufe nur noch mässig ansteigen. Die Abflachung des Lernzuwachses lässt sich insbesondere im Fach Mathematik beobachten. Während die soziale Herkunft sehr stark mit den Schulleistungen zusammenhängt, zeigt sich, dass die Erstsprache nach Kontrolle der sozialen Herkunft keinen eigenständigen Effekt mehr hat. Die soziale Herkunft hat schliesslich einen grossen Einfluss auf den Übertritt in ein Langgymnasium, und zwar selbst nach Kontrolle der Schulleistungen und der übertrittsrelevanten Noten. Es wird geschlussfolgert, dass allfällige Programme zum Nachteilsausgleich der sozialen Herkunft früh ansetzen müssen, um die sozialen Disparitäten in den Lernvoraussetzungen zu reduzieren.

Schlagworte

Lernzuwachs, Schullaufbahn, Längsschnittstudie, soziale Ungleichheiten, Bildungsübergänge

1 Lernzuwachs während der Schulzeit

In der empirischen Bildungsforschung geht es häufig darum, die Ergebnisse von Bildungssystemen quantitativ messbar zu machen und Faktoren für den Bildungserfolg zu identifizieren. In diesem Kapitel sollen beide Aspekte aufgegriffen werden. Dabei möchten wir uns bei den Ergebnissen vor allem auf die Wirkungen des Bildungssystems im Kanton Zürich konzentrieren, wie sie sich in Schulleistungen und deren Zuwachs über die obligatorische Schulzeit hinweg widerspiegeln. Dieser Zuwachs wird üblicherweise in Schuljahresäquivalenten angegeben, wobei die Veränderungen der Leistungen pro Schuljahr mit ihrer Streuung in Relation gesetzt werden, um somit ein relatives Mass für Veränderungen zu erhalten, das über verschiedene Klassenstufen und Schultypen vergleichbar ist.

In Querschnittstudien, die unterschiedliche Klassenstufen miteinander verglichen haben, zeigen sich vergleichbare Schuljahresäquivalente im Bereich von etwa einem Drittel einer Standardabweichung. In TIMSS-II beispielsweise zeigte sich ein durchschnittlicher Zuwachs zwischen der Klassenstufe 7 und 8 von $d = .29$, wobei die Effektstärken zwischen Ländern (Schweiz: $d = .40$; Deutschland: $d = .25$; Baumert & Lehmann, 1997) und Schultypen (Gymnasium in Deutschland: $d = .31$; Hauptschule in Deutschland $d = .16$; Lehmann, Gänsfuß & Peek, 1999) erheblich variierten. Wößmann (2005) berichtet auf Grundlage der PISA- 2000-Daten einen Leistungszuwachs zwischen den Klassenstufen 9 und 10 von $d = .30$ für Mathematik, $d = .32$ für Naturwissenschaften und $d = .33$ für Lesen.

Auch auf niedrigeren Klassenstufen findet sich ein Lernzuwachs ähnlich hoher Grössenordnung. So berichten Lehmann und Seeber (2004) auf der Grundlage der LAU-Längsschnittstudie eine Effektstärke von $d = .34$ pro Schuljahr vom Anfang der Klassenstufe 5 bis zum Ende der Klassenstufe 6 im Fach Mathematik. Für höhere Klassenstufen finden die Autoren eine Abflachung des Lernzuwachses. Zwischen dem Beginn der Klassenstufe 7 und dem Ende der Klassenstufe 8 verändert sich die Leistung in Mathematik nur noch um $d = .27$, mit starken Unterschieden zwischen den Schultypen (Gymnasium in Deutschland: $d = .24$; Hauptschule in Deutschland: $d = .50$). Zwischen dem Anfang der Klassenstufe 9 und dem Ende der Klassenstufe 11 sank dann der Lernzuwachs auf $d = .21$ (Gymnasium in Deutschland), was nunmehr etwa einem Fünftel einer Standardabweichung entspricht. Hinweise für ein ähnliches Abflachen des Lernzuwachses finden sich auch bei Bloom, Hill, Black und Lipsey (2008).

2 Erstsprache und soziale Herkunft als Prädiktoren des Lernzuwachses

Die oben skizzierten Zuwächse stellen Durchschnittswerte für einzelne Klassenstufen oder Schultypen dar. Innerhalb dieser Verläufe gibt es allerdings sehr viel interindividuelle Varianz, die sich durch Variablen wie Geschlecht oder schulisches Selbstkonzept erklären lässt. Im Mittelpunkt dieses Kapitels stehen die Erstsprache und die soziale Herkunft als Prädiktoren des Lernzuwachses im Vordergrund. Diese beiden Faktoren zeigen in vielen Studien relativ hohe Effektstärken und lassen sich damit als wichtige individuelle Determinanten des Kompetenzerwerbs begreifen. Gleichzeitig haben sie auch eine soziale Komponente; denn starke Effekte dieser Variablen widersprechen dem bildungspolitischen Ziel von Chancengleichheit (vgl. Geißler, 2004).

2.1 Erstsprache

Das Beherrschen der Unterrichtssprache stellt eine der wichtigsten Lernvoraussetzungen dar, um sich am Unterricht beteiligen zu können und um letztlich vom Unterricht zu profitieren (Zöller, Roos & Schöler, 2006). Das gilt nicht nur für Schulfächer, welche Sprache direkt zum Gegenstand haben, sondern auch und vielleicht insbesondere für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich (Prediger & Özdil, 2011).

Als theoretische Erklärung für den Nachteil von Kindern aus Migrationsfamilien wird häufig die These der Entwicklungsinterdependenz von Cummins (1991) ins Spiel gebracht. Hierbei geht man davon aus, dass sprachliche und kognitive Entwicklung eng zusammenhängen, so dass die kognitive Entwicklung gefährdet ist, wenn die bilingualen Schülerinnen und Schüler es nicht schaffen, sowohl in der Herkunfts- als auch in der Zweitsprache einen ausreichend elaborierten Sprachstand zu erreichen. Obwohl die These von Cummins aus linguistischer Perspektive oft kritisiert worden ist (z. B. Tracy, 2005), lässt sich nicht verneinen, dass das Erlernen einer Zweitsprache zunächst kognitive Ressourcen kostet und zusätzliche Lernzeit erfordert, die an anderer Stelle fehlt (Hopf, 2005).

Eine weitere, ergänzende Erklärung für eine nachteilige schulische Entwicklung als Folge von Migration und der damit häufig verbundenen Zweisprachigkeit gibt die Humankapitalhypothese. Sie beruht auf der Beobachtung, dass Migration häufig mit einem niedrigeren sozioökonomischen Status konfundiert ist (z. B. Ramm, Prenzel, Heidemeier & Walter, 2005), der ursächlich für die nachteilige Entwicklung der Schulleistungen ist. Für diese Hypothese würde sprechen, dass

der Unterschied in den Leistungen zwischen einheimischen und zugewanderten Kindern in den Ländern, die eine restriktive und hochselektive Einwanderungspolitik ausüben, relativ niedrig ausfällt (Ehmke, Siegle & Hohensee, 2005). Diese Beobachtung führt uns zur Frage nach der Rolle der sozialen Herkunft für den Bildungserfolg und den damit verbundenen Mechanismen.

2.2 Soziale Herkunft

Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb hängen stark mit der sozialen Herkunft der Schülerinnen und Schüler zusammen, wie unlängst grosse internationale Vergleichsstudien gezeigt haben (z. B. Baumert & Schümer, 2001). Die Schweiz bildet hier keine Ausnahme. Vielmehr ist der Zusammenhang zwischen Leistung und sozialer Herkunft sogar höher als in den meisten anderen Ländern, und zwar auch unter Einbezug der kognitiven Grundfähigkeiten (Ramseier & Brühwiler, 2003).

Soziale Ungleichheiten können sich durch mindestens vier Prozesse reproduzieren, wobei die empirische Befundlage zu den einzelnen Prozessen jeweils mehr oder weniger gut gesichert ist (vgl. Maaz, Baumert & Trautwein, 2009). Erstens zeigt sich ein sozial selektives Entscheidungsverhalten von Eltern und Jugendlichen an Bildungsübergängen in Verbindung mit entsprechendem Beratungs- und Empfehlungsverhalten von Erzieherinnen und Lehrkräften. Dass dieses selektive Entscheidungs- und Empfehlungsverhalten von primären und sekundären Sozialschichteffekten gleichermassen beeinflusst ist, ist mittlerweile empirisch gut belegt (z. B. Paulus & Blossfeld, 2007).

Zweitens können innerhalb von Bildungsinstitutionen Disparitäten als Folge einer Wechselwirkung zwischen Statusmerkmalen und der Nutzung von schulischen Lerngelegenheiten entstehen, wobei häufig Habitustheorien (Bourdieu, 1973) oder selektive Erwartung- und Wertschätzungsstrukturen (Helsper, Kramer, Hummrich & Busse, 2009) zur Erklärung herangezogen werden. Der empirische Nachweis dieser Prozesse ist allerdings nicht besonders überzeugend.

Drittens kann eine frühe institutionelle Ausdifferenzierung von Bildungsprogrammen Ungleichheiten beim Kompetenzerwerb verursachen. Viele empirische Befunde zeigen, dass die unterschiedlichen Lern- und Entwicklungsmilieus, wie sie etwa durch ein mehrgliedriges Schulsystem gegeben sind, zu heterogenen Leistungsergebnissen führen (vgl. Maaz, Trautwein, Lüdtke & Baumert, 2008).

Schliesslich spielen ausserhalb von Bildungsinstitutionen auch die Entwicklungskontexte Nachbarschaft oder Freizeit eine Rolle. Häufig werden diese Effekte in sogenannten „Sommerlochstudien“ untersucht, in denen die Leistungsentwicklung in der Freizeit beobachtet und damit der direkte Einfluss von Bildungsinsti-

tionen minimiert wird. Empirische Hinweise für steigende soziale Disparitäten zeigen sowohl Studien aus den USA (z. B. Alexander, Entwisle & Olson, 2001) als auch aus Europa (z. B. Lindahl, 2001).

Unabhängig von den zugrunde liegenden Mechanismen gibt es empirische Belege dafür, dass sich die sozialen Gradienten zwischen den Schulsystemen in den einzelnen Ländern unterscheiden (Ehmke & Baumert, 2008). Auch zwischen regional kleineren Einheiten mit ähnlicheren Bildungssystemen zeigen sich zuweilen grosse Disparitäten, wie der Blick auf die Schweizer Kantone zeigt (Moser & Berweger, 2005).

3 Fragestellungen

In diesem Kapitel stellen wir uns zunächst die Frage, ob sich der durchschnittliche Leistungszuwachs in Höhe von etwa einem Drittel Standardabweichung pro Schuljahr auch in der Zürcher Stichprobe replizieren lässt. Dazu werden die Schulleistungen in den Fächern Deutsch und Mathematik betrachtet. Im Gegensatz zu den vielen querschnittlichen Studien soll die Frage hier im Längsschnitt (3., 6. und 9. Unterrichtsjahr) beantwortet werden. Zusätzlich interessierte uns, ob sich das in einigen Studien gefundene Abflachen des Lernzuwachses vor allem im Fach Mathematik auch in unseren Daten beobachten lässt.

Im zweiten Schritt möchten wir uns anschauen, welche Rolle die Erstsprache und die soziale Herkunft für den Verlauf der Leistungen in den beiden Fächern spielen. Insbesondere wollten wir wissen, ob Lernende mit Deutsch als Zweitsprache sowie solche mit benachteiligter sozialer Herkunft niedrigere Ausgangsleistungen und/oder Lernzuwächse zeigen. Ausserdem wollten wir wissen, ob diese Disparitäten auch dann bestehen, wenn man die kognitive Leistungsfähigkeit statistisch kontrolliert.

Abschliessend wollen wir uns fragen, ob Erstsprache und soziale Herkunft über die Schulleistungen und deren Bewertung hinaus die Wahrscheinlichkeit des Übertritts in ein Langgymnasium nach der 6. Klasse beeinflussen. Sollte das der Fall sein, wäre das ein Hinweis auf das oben erwähnte selektive Entscheidungsverhalten an Bildungsübergängen.

4 Methode

4.1 Stichprobe und Datenerhebung

Die Grundgesamtheit der Längsschnittstichprobe der Zürcher Lernstanderhebung bildeten alle Lernenden, die im Sommer 2003 im Kanton Zürich in eine 1. Klasse eingetreten sind. Die Stichprobenziehung erfolgte klassenweise, wobei explizit nach Schultyp (Regelklassen, Regelklassen in Reformschulen und Kleinklassen) und implizit nach dem Sozialindex und der Klassengrösse stratifiziert wurde. Aus den ausgewählten Klassen wurden sämtliche 2046 Schülerinnen und Schüler in die Studie aufgenommen und zur Teilnahme eingeladen. Davon nahmen effektiv $N_1 = 1970$ an der Erhebung zum Anfang des Schuljahres 2003/04 teil (vgl. Moser & Stamm, 2005).

Tab. 1 Bildungssituation am Ende der obligatorischen Schulzeit

	7. Klasse	8. Klasse	9. Klasse	10. Klasse	Total
Gymnasium		0,7 %	17,3 %	0,5 %	18,5 %
Abteilung A		4,5 %	32,8 %		37,2 %
Abteilung B	0,1 %	7,9 %	24,3 %		32,3 %
Abteilung C	0,1 %	1,9 %	2,3 %		4,2 %
Kleinklasse/Sonderschule		1,2 %		0,2 %	1,3 %
Privatschule	0,1 %	1,6 %	3,9 %		5,5 %
Berufslehre				0,3 %	0,3 %
Handels-/Fachmittelschule			0,6 %	0,1 %	0,7 %
Total	0,2 %	17,6 %	81,1 %	1,1 %	100 %

Am Ende des Schuljahres 2005/06 reduzierte sich die Stichprobe vor allem durch Wegzug von Schülerinnen und Schülern aus dem Kanton auf nunmehr 1960 Kinder, die alle zur Teilnahme an der zweiten Erhebung eingeladen wurden. Von diesen nahmen am Ende $N_2 = 1935$ effektiv teil (vgl. Keller & Moser, 2008a). Am Ende des Schuljahres 2008/09 hatte sich die Stichprobe durch Wegzug von weiteren 157 Kindern auf 1803 Schülerinnen und Schüler reduziert, von denen insgesamt $N_3 = 1679$ an der dritten Erhebung teilnahmen (vgl. Angelone & Moser, 2011). Die vierte Erhebung fand Ende des Schuljahres 2011/12 statt und basierte auf einer Stichprobe von 1817 Lernenden. Die Verteilung der Jugendlichen auf die unterschiedlichen Schultypen und Klassenstufen findet sich in Tabelle 1, woraus ersichtlich wird, dass sich eine grosse Mehrheit zu diesem Messzeitpunkt in der 9. und damit letzten

obligatorischen Klassenstufe befand. Weitere 17,9 % wiederholten eine Klassenstufe und 1,1 % waren bereits in der 10. Klasse. An dieser Erhebung nahmen insgesamt $N_4 = 1635$ Jugendliche teil. Weitere Details zu diesem Messzeitpunkt finden sich bei Angelone, Keller und Moser (2013, Kap. 2.1).

4.2 Erhebungsinstrumente

Für die Bestimmung des *Lernstands* auf den Klassenstufen 3, 6 und 9 wurden auf Grundlage des Lehrplans und der Lehrmittel des Kantons Zürich jeweils ein Deutsch- und ein Mathematiktest durch qualifizierte Lehrpersonen entwickelt und durch das Institut für Bildungsevaluation erprobt. Eine Auswahl von Aufgaben- und Lösungsbeispielen für die 3. Klasse findet sich bei Keller und Moser (2008a, 2008b), für die 6. Klasse bei Moser und Angelone (2011b) und für die 9. Klasse bei Angelone et al. (2013, Kap. 2.2.2).

Die Variable *Erstsprache* unterscheidet zwischen Kindern mit Deutsch als Erst- und solchen mit Deutsch als Zweitsprache. Die Erstsprache wurde erfasst als Sprache, welche die Eltern am häufigsten mit ihrem Kind sprechen. Die Angaben stammen aus den Elternfragebögen, die zu verschiedenen Testzeitpunkten eingesetzt wurden. Zwei Drittel der Kinder sprachen Deutsch als Erstsprache und ein Drittel als Zweitsprache.

Die *allgemeinen kognitiven Fähigkeiten* wurden zum ersten Erhebungszeitpunkt beim Schuleintritt mit dem Culture Fair Test (CFT 1; Weiss & Osterland, 1997) erfasst. Bezüglich der kriteriumsbezogenen Validität zeigen sich mittlere Korrelationen zwischen der CFT 1-Gesamtleistung und dem HAWIK (Handlungsteil $r = .66$ und Verbalteil $r = .48$; Weiss & Osterland, 1997).

Zur Bestimmung der *sozialen Herkunft* der Schülerinnen und Schüler wurde ein Index der verschiedenen Ressourcen des Elternhauses gebildet. Als Indikator für die ökonomischen Ressourcen wurde die Anzahl der Zimmer der Familienwohnung pro Personen berücksichtigt. Die bildungsrelevanten Ressourcen wurden anhand der Anzahl der Bücher im Haushalt und dem höchsten Bildungsabschluss der Eltern erfasst. Aus diesen drei Angaben wurde mit Hilfe der Hauptkomponentenanalyse ein Index gebildet. Die Streubreite in der Stichprobe reicht von -2.77 bis 3.51 Indexpunkten bei $M = .00$ ($SD = 1.00$). Für einen Teil der weiteren Analysen wurden die Schülerinnen und Schüler nach der sozialen Herkunft in vier gleich grosse Gruppen eingeteilt.

4.3 Stichprobenselektivität

Während der Stichprobenausfall pro Erhebung zum grössten Teil auf Schulabsenzen und Teilnahmeverweigerung zurückzuführen ist, liegt der Stichprobenausfall bezogen auf die Ausgangsstichproben zum grössten Teil an der geografischen Mobilität über die Kantonsgrenzen hinweg. Um zu überprüfen, wie sehr sich die Zusammensetzung der Längsschnittstichprobe durch den Stichprobenausfall verändert, wurden die einzelnen Messzeitpunkte auf den untersuchungsrelevanten Merkmalen Geschlecht, Erstsprache, kognitive Grundfähigkeit und soziale Herkunft verglichen. Die Ergebnisse legen nahe, dass die Zusammensetzung der effektiven Stichprobe zu allen Messzeitpunkten nahezu identisch ist.

5 Skalierung der Leistungstests

Die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler in allen Leistungstests wurden nach dem Rasch-Modell (de Ayala, 2009) skaliert. Die Grundannahme des Rasch-Modells ist, dass die Lösungswahrscheinlichkeit einer Aufgabe von zwei Merkmalen abhängt, nämlich von der Fähigkeit des Schülers oder der Schülerin und von der Aufgabenschwierigkeit. Der grosse Vorteil der Rasch-Skalierung ist, dass beide Merkmale auf ein und derselben, metrischen Skala abgebildet werden können. Damit kann umgekehrt die Fähigkeit des Schülers oder der Schülerin aus der Lösungswahrscheinlichkeit einer Aufgabe und ihrer Schwierigkeit bestimmt werden. Details zur verwendeten Rasch-Skalierung und den damit zusammenhängenden Skalenanalysen finden sich bei Keller und Moser (2008a) sowie bei Angelone et al. (2013, Kap. 2.4).

Die Rasch-Skalierung erleichtert nicht nur eine inhaltliche Interpretation der Testergebnisse, indem man für jede Schülerin und jeden Schüler Rückschlüsse aus der Fähigkeit auf die Lösungswahrscheinlichkeit jeder Aufgabe ziehen kann, für die der Schwierigkeitsparameter bekannt ist. Ein weiterer, in unserem Zusammenhang zentraler Vorteil ist es auch, dass sich die Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern direkt vergleichen lassen, die unterschiedliche und unterschiedlich schwierige Items gelöst haben (vgl. Kolen & Brennan, 2004). Das erlaubt den direkten Vergleich der Fähigkeiten über mehrere Schuljahre hinweg auf ein und derselben metrischen Skala, obwohl sich die Leistungen zwischen diesen Schuljahren zuweilen erheblich unterscheiden. Voraussetzung für diesen Vergleich ist allerdings das Vorhandensein sogenannter Link-Aufgaben, deren Schwierigkeit sich mit der Schwierigkeit der eigentlich interessierenden Aufgaben überlappt (vgl. de Ayala, 2009, Kap. 11).

Das Prinzip dieses sogenannten *Common-item-nonequivalent-groups-design*, das von uns Verwendung gefunden hat, ist in Abbildung 1 dargestellt. Um beispielsweise die Leistungen der Schülerinnen und Schüler der 3. Klasse mit denen der 6. Klasse zu vergleichen, wurden in der 3. Klasse Aufgaben zur Lösung vorgelegt, die auch in einer Zusatzstichprobe von Schülerinnen und Schülern der 4. Klasse gelöst wurden. Diese wiederum fanden zum Teil Verwendung in einer Zusatzstichprobe aus der 5. Klasse usw. Durch die Bestimmung der Schwierigkeitsparameter jeder einzelnen Aufgabe auf jeder einzelnen Klassenstufe auf einer gemeinsamen metrischen Skala liessen sich die Aufgaben zwischen weiter entfernten Klassenstufen miteinander vergleichen.

Klasse		Link 3-4	Link 4-5	Link 5-6
3.	Test 3. Klasse	Test 4. Klasse		
4.		Test 4. Klasse	Test 5. Klasse	
5.			Test 5. Klasse	Test 6. Klasse
6.				Test 6. Klasse

Abb. 1 Das verwendete Common-item-nonequivalent-groups-design

6 Ergebnisse

6.1 Leistungszuwachs in Deutsch und Mathematik

Zur Berechnung des Leistungszuwachses in Deutsch und Mathematik wurden separat für beide Fachbereiche quadratische Zwei-Ebenen-Wachstumsmodelle (*random intercept*- und *random slope*-Modelle) mit drei Messzeitpunkten gerechnet. Dabei waren die abhängigen Variablen die Deutsch- und Mathematikleistungen nach drei, sechs und neun Schuljahren. Die unabhängigen Variablen auf Ebene 1 waren die Anzahl der Schuljahre sowie der quadratische Term der Anzahl der Schuljahre. Die unabhängigen Variablen auf Ebene 2 bestanden aus dem fachspezifischen Vorwissen beim Schuleintritt, den kognitiven Grundfähigkeiten, der sozialen Herkunft, der Erstsprache und dem Geschlecht des Schülers oder der Schülerin. Diese werden im Folgenden als individuelle Lernvoraussetzungen bezeichnet. Die Effektstärken d werden jeweils als Schuljahresäquivalente angegeben.

In Deutsch stiegen die Leistungen um durchschnittlich $d = .44$ zwischen dem 3. und dem 6. Unterrichtsjahr und um $d = .31$ zwischen dem 6. und dem 9. Unterrichtsjahr. Damit liegt der Leistungszuwachs mit im Durchschnitt $d = .38$ etwas über einem Drittel einer Standardabweichung. Es deutet sich aber eine Verlangsamung des Leistungszuwachses zum Ende der obligatorischen Schulzeit an. Die Leistungskurve ist im linken Teil der Abbildung 2 dargestellt.

In Mathematik steigen die Leistungen zwischen dem 3. und dem 6. Unterrichtsjahr um $d = .78$ und zwischen dem 6. und dem 9. Unterrichtsjahr um $d = .14$. Insgesamt liegt der Leistungszuwachs mit $d = .45$ pro Jahr deutlich über einem Drittel einer Standardabweichung, was aber vor allem an dem starken Leistungszuwachs in den ersten drei untersuchten Unterrichtsjahren liegt. In den letzten drei Unterrichtsjahren zeigt sich dagegen eine deutliche Verlangsamung des Leistungszuwachses. Die Leistungskurve für Mathematik ist im rechten Teil der Abbildung 2 dargestellt.

6.2 Leistungszuwachs in Deutsch und Mathematik nach Erstsprache

Abbildung 3 zeigt den Verlauf des Leistungszuwachses im Fach Deutsch in Abhängigkeit von der Erstsprache. Es fällt auf, dass sich die Verläufe kaum im Anstieg (Deutsch als Erstsprache: $d = .40$; Deutsch als Zweitsprache: $d = .39$) unterscheiden, wohl aber sehr deutlich im Niveau. Im 6. Unterrichtsjahr beispielsweise beträgt der Unterschied 67 Leistungspunkte ($d = .67$). Diese Unterschiede verschwinden fast vollständig, wenn man für die individuellen Lernvoraussetzungen statistisch kontrolliert.

Ein ähnliches Bild zeigt sich für den Leistungszuwachs im Fach Mathematik, der in Abbildung 4 dargestellt ist. Die Verläufe unterscheiden sich kaum in der Form oder in der Steigung (Deutsch als Erstsprache: $d = .48$; Deutsch als Zweitsprache: $d = .48$), aber sehr deutlich im Niveau. So beträgt der Leistungsunterschied im 6. Schuljahr 53 Leistungspunkte ($d = .54$). Wie im Fach Deutsch verschwindet dieser Unterschied nahezu, wenn man die individuellen Lernvoraussetzungen kontrolliert.

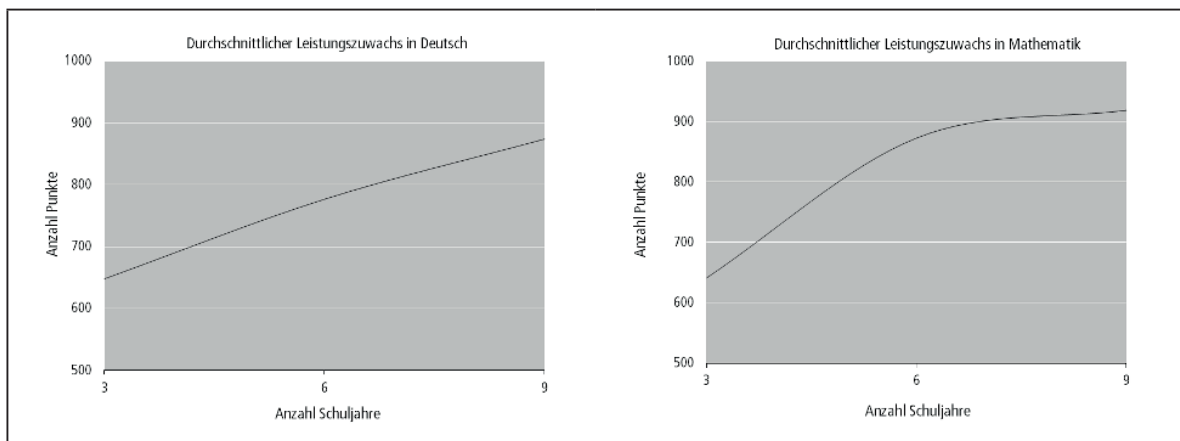


Abb. 2 Leistungszuwachs in Deutsch und Mathematik (Quelle: Bildungsdirektion Kanton Zürich, 2014)

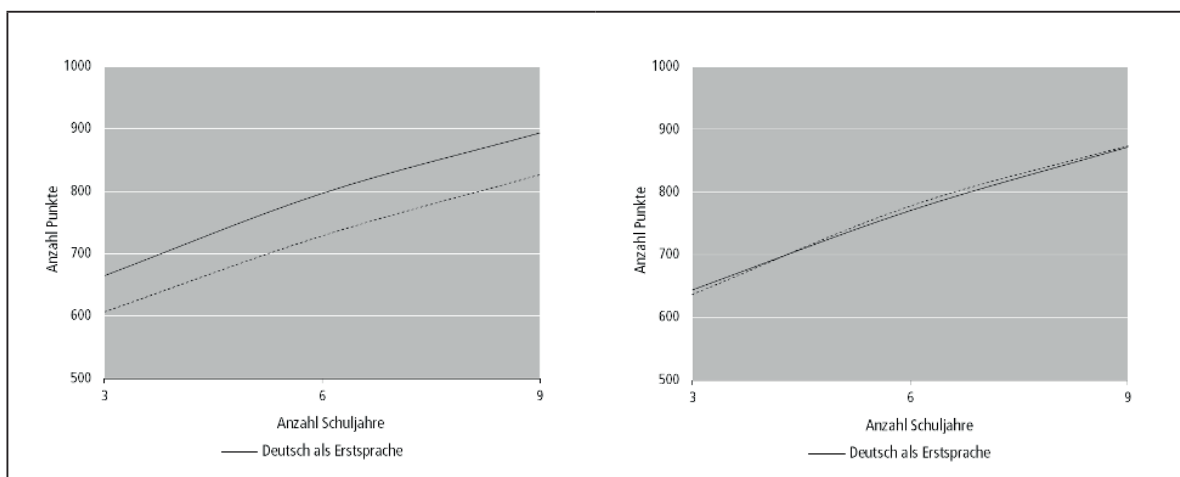


Abb. 3 Leistungszuwachs in Deutsch nach Erstsprache ohne und mit statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen (Quelle: Bildungsdirektion Kanton Zürich, 2014)

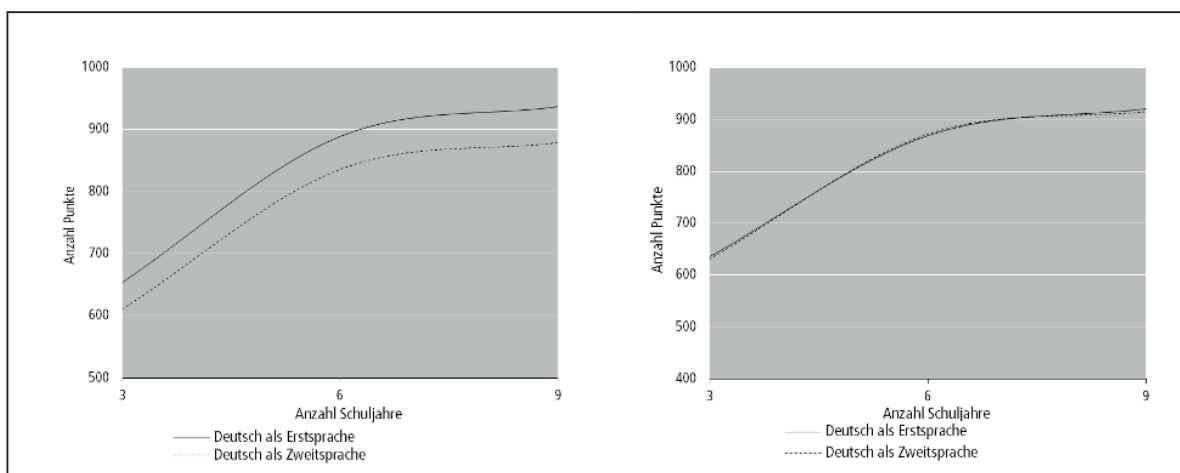


Abb. 4 Leistungszuwachs in Deutsch nach sozialer Herkunft ohne und mit statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen (Quelle: Bildungsdirektion Kanton Zürich, 2014)

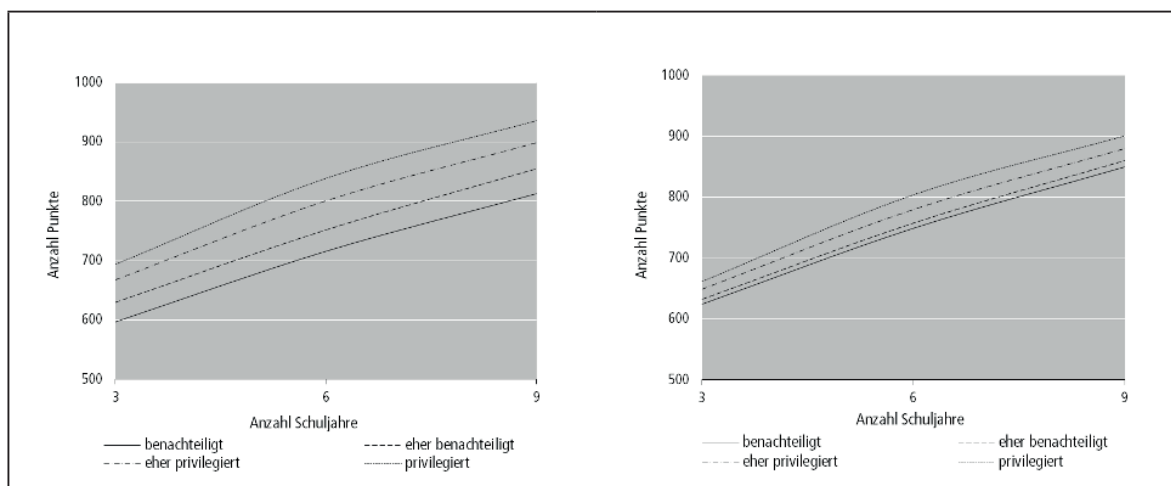


Abb. 5 Leistungszuwachs in Mathematik nach Erstsprache ohne und mit statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen (Quelle: Bildungsdirektion Kanton Zürich, 2014)

6.3 Leistungszuwachs in Deutsch und Mathematik nach sozialer Herkunft

Bezüglich sozialer Herkunft zeigt sich, dass sich der Anstieg der Lernleistungen in Deutsch und Mathematik weniger zwischen den einzelnen Gruppen unterscheidet, wohl aber im Ausgangsniveau. Im Fach Deutsch zeigt sich der grösste Unterschied im Anstieg zwischen der benachteiligten (1. Quartil; $d = .40$) und der privilegierten Gruppe (4. Quartil; $d = .44$). Dies ist vor allem auf Anstiege zwischen der 3. und 6. Klasse (1. Quartil: $d = .44$; 4. Quartil: $d = .53$) und nahezu gar nicht auf Unterschiede zwischen der 6. und der 9. Klasse (1. Quartil: $d = .35$; 4. Quartil $d = .34$) zurückzuführen. Diese beiden Gruppen unterscheiden sich auch erwartungsgemäss in ihrem Niveau am stärksten. In der 6. Klasse beträgt der Unterschied 123 Leistungspunkte ($d = 1.31$). In Mathematik findet sich der grösste Unterschied im Anstieg zwischen der eher benachteiligten (2. Quartil; $d = .48$) und der privilegierten Gruppe (4. Quartil; $d = .50$). Im Niveau der 6. Klasse unterscheidet sich die benachteiligte von der privilegierten Gruppe mit 114 Leistungspunkten ($d = 1.19$) am stärksten. Wie aus Abbildung 5 deutlich wird, verschwinden die Unterschiede im Niveau selbst nach statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen nicht vollständig, sondern bleiben erhalten.

6.4 Wahrscheinlichkeit des Übertritts in das Langgymnasium nach Erstsprache und sozialer Herkunft

Um zu beurteilen, welche Rolle die Erstsprache und die soziale Herkunft für die Wahl des Schultyps nach dem Ende der Primarschule spielt, haben wir die Übertrittswahrscheinlichkeiten in einer multiplen logistischen Regression als Funktion der Erstsprache und der sozialen Herkunft modelliert. Als zusätzliche erklärende Variablen wurden das Geschlecht der Schülerin oder des Schülers, das Alter sowie die Zeugnisnoten und die Leistungen in Deutsch und Mathematik aufgenommen. Zusätzlich wurde die Teilnahme an einer privaten Prüfungsvorbereitung auf das Langgymnasium statistisch kontrolliert. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 2, wobei an dieser Stelle nur auf das vollständige Modell 3 eingegangen werden soll.

Deutlich wird, dass sowohl die Zeugnisnoten als auch die Leistungen einen wichtigen Beitrag zur Erklärung der Übertrittswahrscheinlichkeit leisten, und zwar jeweils einen eigenständigen. So sagen bessere Noten eine höhere Übertrittswahrscheinlichkeit vorher, wenn man Leistungen statistisch kontrolliert, ebenso wie bessere Leistungen eine höhere Übertrittswahrscheinlichkeit vorhersagen, wenn man Noten statistisch kontrolliert. Deutsch als Zweitsprache spielt dagegen keine Rolle, wenn alle anderen Variablen berücksichtigt werden. Dagegen ist die soziale Herkunft selbst nach Kontrolle aller anderen Variablen hochgradig prädiktiv für einen Übertritt.

Tab. 2 Ergebnisse der binär logistischen Regression zur Vorhersage des Übertritts in das Langgymnasium nach der 6. Klasse

	Odds ratio					
	Modell 1		Modell 2		Modell 3	
Konstante	.003	***	.008	***	.001	***
Knaben	1.105		.856		1.026	
Alter (in Monaten)	.951	*	.940	**	.947	*
Deutsch als Zweitsprache	.955		.715		1.050	
Soziale Herkunft (Index)	2.022	***	2.020	***	1.854	***
Zeugnisnote in Deutsch	19.035	***			11.131	***
Zeugnisnote in Mathematik	18.485	***			5.835	***
Deutschleistunga			4.755	***	2.911	***
Mathematikleistunga			4.897	***	2.834	***
Prüfungsvorbereitung	1.678	*	3.058	***	1.794	***
Variable Effekte (Ebene 2)	.52	*	.34		.01	
N (listenweiser Fallausschluss)	1813		1830		1784	

Anmerkungen: ^aKoeffizient bezogen auf je 100 Leistungspunkte; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Dieser Effekt ist in Abbildung 6 beispielhaft dargestellt. In ihr wird die Übertrittswahrscheinlichkeit, welche durch die soziale Herkunft moderiert wird, als Funktion der Zeugnisnoten dargestellt. Als Beispiel ist die Note eingezeichnet, bei der die Übertrittswahrscheinlichkeit in der Gesamtstichprobe 50 % beträgt (etwa 5.5 oder zwischen „gut“ und „sehr gut“). Mit dieser Note haben Schülerinnen und Schüler mit privilegierter sozialer Herkunft – selbst wenn alle oben genannten Variablen statistisch kontrolliert werden – eine 71 %ige Wahrscheinlichkeit, nach der 6. Klasse in das Langgymnasium zu wechseln, während diese Wahrscheinlichkeit bei benachteiligter sozialer Herkunft bei nur 29 % liegt.

7 Diskussion

Im vorliegenden Kapitel haben wir anhand der längsschnittlichen Daten der Zürcher Lernstanderhebung bestimmt, wie sich die Leistungen während der obligatorischen Schulzeit entwickeln und welche Rolle die Erstsprache und die soziale Herkunft der Schülerinnen und Schüler für die Kompetenzentwicklung während dieser Zeit sowie für den Bildungsweg spielen. Als erster Befund bleibt festzuhalten, dass sich neun Jahre nach der Einschulung vier von fünf der Lernenden in der 9. Klassenstufe befanden und knapp jeder Fünfte mindestens eine Klassenstufe wiederholt hatte. Eine Klassenstufenwiederholung war dabei relativ häufig auf den weniger anspruchsvollen Abteilungen der nicht-gymnasialen Sekundarschulen anzutreffen.

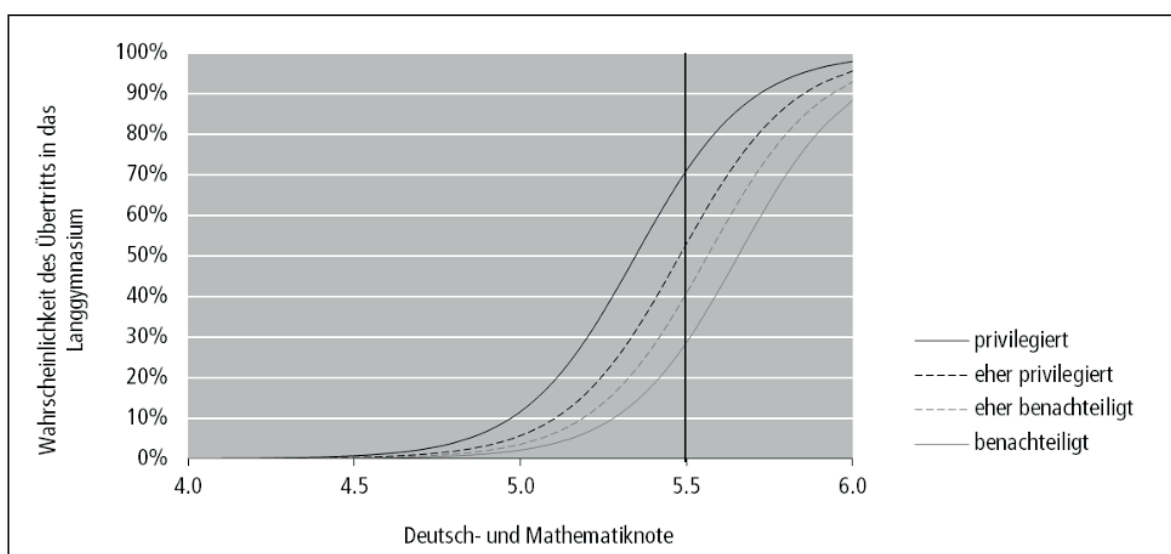


Abb. 6 Wahrscheinlichkeit des Übertritts in das Langgymnasium (Quelle: Bildungsdirektion Kanton Zürich, 2011)

Die Leistungsentwicklung der Zürcher Schülerinnen und Schüler lag insgesamt etwas über dem in der Literatur häufig berichteten einen Drittel einer Standardabweichung pro Schuljahr. Der Leistungszuwachs war dabei in Mathematik etwas grösser als in Deutsch, verlief aber keineswegs linear über die gesamte Schulzeit hinweg. Es zeigte sich eine Verlangsamung des Zuwachses, wobei es zwischen den beiden Schulfächern und Schulstufen grosse Unterschiede gab. Während auf der Primarstufe der Zuwachs in Mathematik deutlich grösser war als in Deutsch, zeigte sich auf der Sekundarstufe I eine starke Verlangsamung vor allem im Fach Mathematik. Die Grössenordnung dieser Verlangsamung ist ein unerwarteter Befund und lässt sich im Nachhinein vielleicht am besten mit Unterschieden in der Fachdidaktik erklären. Während auf der Primarstufe neue mathematische Sachverhalte erarbeitet und immer wieder gefestigt werden, zeichnet sich der Mathematikunterricht auf der Sekundarstufe I stärker durch jahrgangsspezifische Lerninhalte aus, die seltener wieder aufgegriffen und durch Üben konsolidiert werden. Natürlich bedarf diese Interpretation weiterer empirischer Überprüfung, wie sie beispielsweise durch den systematischen Vergleich unterschiedlicher fachdidaktischer Konzepte erfolgen könnte.

Bezüglich der Erstsprache hat sich gezeigt, dass diese zwar mit dem Ausgangsniveau korreliert war, jedoch kaum einen Einfluss auf den Leistungszuwachs während der obligatorischen Schulzeit hatte. Das gilt insbesondere, wenn die soziale Herkunft der Schüler statistisch kontrolliert wurde. Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache scheinen also über die obligatorische Schulzeit hinweg vom Unterricht genauso gut zu profitieren zu haben wie jene, die die Unterrichtssprache als Erstsprache sprachen. Erhärtet wird dieser Befund auch dadurch, dass die Erstsprache keinen eigenständigen Erklärungswert für die Übertrittswahrscheinlichkeit in das Langgymnasium hatte. Insgesamt scheint dieser Befund für die Humankapitalhypothese zu sprechen, die von einer Konfundierung der beiden Variablen Erstsprache und soziale Herkunft ausgeht und der letzteren eine kausale Rolle in der Vorhersage von Schulleistungen und Bildungslaufbahnen zuspricht. Gleichzeitig spricht sie gegen Erklärungsversuche, welche im Bilingualismus an sich einen Risikofaktor für Schulerfolg sehen.

Im Gegensatz zur Erstsprache hatte die soziale Herkunft der Schülerinnen und Schüler einen stärkeren Einfluss auf die Leistungsentwicklung und insbesondere auf die Übertrittswahrscheinlichkeit in das Langgymnasium. Abgesehen davon, dass Schülerinnen und Schüler mit niedrigerer sozialer Herkunft auf einem niedrigerem Ausgangsniveau starteten, zeigte sich bei der Leistungsentwicklung in Deutsch (nicht aber in Mathematik) ein Schereneffekt im Bereich der Primarschule, der zu grösseren Disparitäten und nicht etwa zu der erhofften Homogenisierung der Leistungen führte. Besonders deutlich wurde der Effekt der sozialen Herkunft bei der Übertrittswahrscheinlichkeit auf das Langgymnasium und dort insbesondere

in einem „mittleren“ Leistungsbereich, wo die Entscheidung für oder gegen das Langgymnasium besonders ambivalent ist. Dieser Befund unterstützt die von Maaz et al. (2009) postulierte zentrale Rolle von Bildungsübergängen als Erklärung für die Reproduktion sozialer Ungleichheit. Ob weitere Mechanismen eine Rolle spielen, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden.

7.1 Schlussfolgerungen für Forschung und Praxis

Aus den vorliegenden Befunden ergeben sich verschiedene Schlussfolgerungen für Forschung und Praxis, wobei an dieser Stelle lediglich auf drei eingegangen werden soll. Zum einem wird aus den Ausführungen deutlich, welchen Informationsvorteil langfristige, längsschnittliche Untersuchungen gegenüber Studien haben, die Leistungsunterschiede zwischen Klassenstufen querschnittlich untersuchen. Es braucht unseres Erachtens eine breitere längsschnittliche Datenbasis zum Vergleich verschiedener Bildungssysteme, die sich idealerweise in den schulischen Curricula oder im Timing der Bildungsübergänge unterscheiden, um Alterseffekte von Unterrichtseffekten zu trennen. Auch der Vergleich aufeinanderfolgender Kohorten erscheint wünschenswert, um den Einfluss von Perioden- und Kohorteneffekten identifizieren zu können.

Zum anderen braucht es angesichts der Konfundierung von Sprach-, Migrations- und sozialen Herkunftseffekten intelligente Studiendesigns, die es erlauben, diese Effekte nicht nur statistisch sondern faktisch voneinander zu trennen. Der Vergleich von Ländern mit unterschiedlicher Migrationspolitik wurde in der Einleitung als Beispiel angeführt, aber solche Designs leiden natürlich am Problem, dass sich durch die Auflösung einer Konfundierung wiederum andere Konfundierungen, etwa durch unterschiedliche Bildungssysteme, ergeben. Im besten Fall würde man experimentelle Designs entwickeln und die Effekte individueller oder bildungspolitischer Interventionen gegen eine randomisierte Kontrollgruppe testen. Solche Studien sind aber naturgemäss teuer, dauern lange und könnten zuweilen auch aus einer forschungsethischen Perspektive problematisch sein.

Schneller und einfacher umzusetzen, sind vermutlich Interventionen, die sich an die tägliche Lehrpraxis oder Schulsozialarbeit richten (z. B. Schellenberg & Häfeli, 2009). Angesichts des starken Effekts der sozialen Herkunft auf die Bildungsverläufe scheint es mehr als angebracht, solche Programme zu fördern und zu evaluieren. Die hier vorgestellten Befunde legen nahe, dass solche Programme möglichst früh ansetzen sollten, um soziale Disparitäten in den Lernvoraussetzungen nach Möglichkeit zu reduzieren, damit diese nicht über die gesamte Bildungslaufbahn hinweg weitergetragen werden.

Literaturverzeichnis

- Alexander, K. L., Entwisle, D. R., & Olson, L. S. (2001). Schools, achievement, and inequality: A seasonal perspective. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 23, 171-191.
- Angelone, D., Keller, F., & Moser, U. (2013). *Entwicklung schulischer Leistungen während der obligatorischen Schulzeit: Bericht zur vierten Zürcher Lernstandserhebung zuhanden der Bildungsdirektion des Kantons Zürich*. Zürich: Bildungsdirektion.
- Angelone, D., & Moser, U. (2011). Die Zürcher Lernstandserhebung im Überblick. In Bildungsdirektion des Kantons Zürich (Hrsg.), *Nach sechs Jahren Primarschule: Deutsch, Mathematik und motivational-emotionales Befinden am Ende der 6. Klasse* (S. 119-128). Zürich: Bildungsdirektion.
- Baumert, J., & Lehmann, R. (Hrsg.). (1997). *TIMSS – Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich: Deskriptive Befunde*. Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, J., & Schümer, G. (2001). Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb. In Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.), *PISA 2000 – Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 323-407). Opladen: Leske + Budrich.
- Bildungsdirektion Kanton Zürich (2011). *Nach sechs Jahren Primarschule: Lernstand der Schulanfängerinnen und Schulanfänger von 2003 vor ihrem Übertritt in die Sekundarstufe I* [Broschüre]. Zürich: Bildungsdirektion.
- Bildungsdirektion Kanton Zürich (2014). *Nach neun Jahren Schule: Entwicklung der schulischen Leistungen von Schülerinnen und Schülern im Kanton Zürich während der obligatorischen Schulzeit* [Broschüre]. Zürich: Bildungsdirektion.
- Bloom, H. S., Hill, C. J., Black, A. R., & Lipsey, M. W. (2008). Performance trajectories and performance gaps as achievement effect-size benchmarks for educational interventions. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 1, 289-328.
- Bourdieu, P. (1973). Kulturelle Reproduktion und soziale Reproduktion. In P. Bourdieu, *Grundlagen einer Theorie der symbolischen Gewalt* (S. 88-137). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Cummins, J. (1991). Interdependency in first and second language proficiency in bilingual children. In E. Bialystock (Ed.), *Language processing in bilingual children* (pp. 70-89). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- de Ayala, R. J. (2009). *The theory and practice of item response theory*. New York: Guilford.
- Ehmke, T., & Baumert, J. (2008). Soziale Disparitäten des Kompetenzerwerbs und der Bildungsbeteiligung in den Ländern: Vergleiche zwischen PISA 2000 und 2006. In M. Prenzel, C. Artelt, J. Baumert, W. Blum, W. Hammann, E. Klieme, & R. Pekrum (Hrsg.), *PISA 2006 in Deutschland: Die Kompetenzen der Jugendlichen im dritten Ländervergleich* (S. 319-342). Münster: Waxmann.
- Ehmke, T., Siegle, T., & Hohensee, F. (2005). Soziale Herkunft im Ländervergleich. In M. Prenzel, J. Baumert, W. Blum, R. Lehmann, D. Leutner, M. Neubrand, R. Pekrun, J. Rost & U. Schiefele (Hrsg.), *PISA 2003: Der zweite Vergleich der Länder in Deutschland – Was wissen und können Jugendliche?* (S. 235-268). Münster: Waxmann.
- Geißler, R. (2004). Die Illusion der Chancengleichheit im Bildungssystem – von PISA gestört. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation*, 24, 362-380.
- Grensch, C. (2012). *Der Übergang in die Sekundarstufe I: Leistungsbeurteilung, Bildungaspiration und rechtlicher Kontext bei Kindern mit Migrationshintergrund*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Helpser, W., Kramer, R.-T., Hummrich, M., & Busse, S. (2009). *Jugend zwischen Familie und Schule: Eine Studie zu pädagogischen Generationenbeziehungen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hopf, D. (2005). Zweisprachigkeit und Schulleistung bei Migrantenkindern. *Zeitschrift für Pädagogik*, 51, 236-251.
- Keller, F., & Moser, U. (2008a). Die Untersuchung im Überblick. In U. Moser & J. Hollenweger (Hrsg.), *Drei Jahre danach: Lesen, Wortschatz, Mathematik und soziale Kompetenzen am Ende der dritten Klasse* (S.13-40). Oberentfelden: Sauerländer.
- Keller, F., & Moser, U. (2008b). Fachleistungen am Ende der 3. Klasse. In U. Moser & J. Hollenweger (Hrsg.), *Drei Jahre danach: Lesen, Wortschatz, Mathematik und soziale Kompetenzen am Ende der dritten Klasse* (S. 41-87). Oberentfelden: Sauerländer.
- Kolen, M. J., & Brennan, R. L. (2004). *Test equating, scaling, and linking: Methods and practices*. New York: Springer.
- Lehmann, R. H., Gänsfuß, R., & Peek, R. (1999). *Aspekte der Lernausgangslage und Lernentwicklung von Schülerinnen und Schülern an Hamburger Schulen – Klassenstufe 7: Bericht über die Untersuchung im September 1998*. Hamburg: Behörde für Schule und Berufsbildung.
- Lehmann, R. H., & Seeber, S. (2004). „Accelerated mathematics“ in grades 4 through 6: *Evaluation of a quasi-experimental study in 15 schools of North Rhine-Westphalia, Germany*. Wisconsin Rapids, WI: Renaissance Learning.
- Lindahl, M. (2001). *Summer learning and the effect of schooling: Evidence from Sweden* (IZA Discussion Paper No. 262). Bonn: IZA.
- Maaz, K., Baumert, J., & Trautwein, U. (2009). Genese sozialer Ungleichheit im institutionellem Kontext der Schule: Wo entsteht und vergrößert sich soziale Ungleichheit? In J. Baumert, K. Maaz & U. Trautwein (Hrsg.), *Bildungsentscheidungen* (Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 12, S. 11-46). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Maaz, K., Trautwein, U., Lüdtke, O., & Baumert, J. (2008). Educational transitions and differential learning environments: How explicit between-school tracking contributes to social inequality in educational outcomes. *Child Development Perspectives*, 2, 99-106.
- Moser, U., & Angelone, D. (2011). Fachleistungen am Ende der 6. Klasse. In Bildungsdirektion des Kantons Zürich (Hrsg.), *Nach sechs Jahren Primarschule: Deutsch, Mathematik und motivational-emotionales Befinden am Ende der 6. Klasse* (S. 31-49). Zürich: Bildungsdirektion Kanton Zürich.
- Moser, U., & Berweger, S. (2005). Soziale Herkunft und Mathematikkompetenz: Ein vertiefter Blick auf die Kantone. In Bundesamt für Statistik (BFS) & Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) (Hrsg.), *PISA 2003: Kompetenzen für die Zukunft – Zweiter nationaler Bericht* (S. 99-118). Neuchâtel/Bern: BFS/EDK.
- Moser, U., & Stamm, M. (2005). Die Untersuchung im Überblick. In U. Moser, M. Stamm & J. Hollenweger (Hrsg.), *Für die Schule bereit? Lesen, Wortschatz, Mathematik und soziale Kompetenzen beim Schuleintritt* (S. 13-26). Oberentfelden: Sauerländer.
- Paulus, W., & Blossfeld, H.-P. (2007). Schichtspezifische Präferenzen oder sozioökonomisches Entscheidungskalkül: Zur Rolle elterlicher Bildungsaspirationen im Entscheidungsprozess beim Übergang von der Grundschule in die Sekundarstufe. *Zeitschrift für Pädagogik*, 53, 491-508.
- Prediger, S., & Özdil, E. (Hrsg.). (2011). *Mathematiklernen unter Bedingungen der Mehrsprachigkeit: Stand und Perspektiven der Forschung und Entwicklung in Deutschland* (Mehrsprachigkeit Bd. 32). Münster: Waxmann.

- Ramm, G., Prenzel, M., Heidemeier, H., & Walter, O. (2004). Soziokulturelle Herkunft: Migration. In PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.), *PISA 2003: Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs* (S. 254-272). Münster: Waxmann.
- Ramseier, E., & Brühwiler, C. (2003). Herkunft, Leistung und Bildungschancen im gegliederten Schulsystem: Vertiefte PISA-Analyse unter Einbezug der kognitiven Grundfähigkeiten. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 25, 23-58.
- Schellenberg, C., & Häfeli, K. (2009). Erfolgsfaktoren beim Übergang von der Schule ins Berufsleben bei Jugendlichen mit ungünstigen Startchancen. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, 15, 31-37.
- Tracy, R. (2005). Spracherwerb bei vier- bis achtjährigen Kindern. In T. Guldemann & B. Hauser (Hrsg.), *Bildung 4- bis 8-jähriger Kinder* (S. 59-75). Münster: Waxmann.
- Weiss, R., & Osterland, J. (1997). *Grundintelligenztest Skala 1 – CFT*. Göttingen: Hogrefe.
- Wößmann, L. (2005). *Ursachenkomplexe der PISA-Ergebnisse: Untersuchungen auf Basis internationaler Mikrodaten* (IFO Working Paper No. 16). München: Institut für Wirtschaftsforschung.
- Zöller, I., Roos, J., & Schöler, H. (2006). Einfluss soziokultureller Faktoren auf den Schriftspracherwerb im Grundschulalter. In A. Schröder-Lenzen (Hrsg.), *Risikofaktoren kindlicher Entwicklung: Migration, Leistungsangst und Schulübergang* (S. 45-65). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

